

Brevet d'invention

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉCISION DE DÉLIVRANCE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle par intérim décide que le brevet d'invention n° **07 53395** dont le texte est ci-annexé est délivré à :

ML ASIE Société à responsabilité limitée

La délivrance produit ses effets pour une période de vingt ans à compter de la date de dépôt de la demande, sous réserve du paiement des redevances annuelles.

Mention de la délivrance est faite au Bulletin officiel de la propriété industrielle n° 11/51 du 23.12.11 (n° de publication 2 912 604).

Fait à Paris, le 23.12.11

Le Directeur général de l'Institut national
de la propriété industrielle



Yves LAPIERRE

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①1 N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 912 604

②1 N° d'enregistrement national :

07 53395

⑤1 Int Cl⁸ : **A 22 C 25/00** (2006.01)

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 DECONGELATION DE PRODUIT CONGELE.

②2 Date de dépôt : 21.02.07.

③0 Priorité :

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ML ASIE Société à responsabilité
limitée — FR.*

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 22.08.08 Bulletin 08/34.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 23.12.11 Bulletin 11/51.

⑦2 Inventeur(s) : CARUSO DOMENICO, LE VAN
PHUNG et GOLI THIERRY.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

⑦3 Titulaire(s) : *ML ASIE Société à responsabilité
limitée.*

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BREV&SUD.

FR 2 912 604 - B1



La présente invention entre dans le domaine de la conservation des aliments, en particulier dans la décongélation de produit.

5 L'invention trouvera une application toute particulière dans la décongélation de produit issu des filières poissonnière ou de mareyage, plus spécifiquement de poisson sous forme de filets. L'invention ne se limite toutefois pas à ce domaine et s'appliquera à tout type de produit nécessitant une décongélation, par exemple la viande.

10 La décongélation d'un produit, en particulier de poisson sous forme de filets, est une étape critique pour la qualité gustative du produit décongelé tout en respectant les conditions sanitaires. Qui plus est lorsque le produit décongelé est destiné à être directement présenté au
15 consommateur, notamment à l'étal dans le présent cas pour du poisson.

De manière connue, cette étape de décongélation est réalisée par un service agréé de décongélation industrielle. Outre le surcoût entraîné par l'intervention de ce tiers dans
20 la filière, le temps de conservation du produit est amputé du délai de traitement par ce service de décongélation.

En effet, une fois décongelé, un produit diminue considérablement sa durée de vie qui descend à environ quatre jours, auxquels il convient de soustraire le temps passé en
25 décongélation chez le professionnel, soit de 24 à 36 heures auxquelles il faut rajouter la durée du transport jusqu'au destinataire final.

De plus, sous forme de filets, un poisson est d'autant plus fragile et peut être plus facilement contaminé comparé à
30 un poisson entier. En effet, même conservé après décongélation dans un emballage spécifique hors glace fondante, les filets restent imprégnés dans les liquides d'exsudation, riches en protéines qui facilitent le développement des bactéries. Ce phénomène peut être accentué au travers d'emballage hermétique
35 du produit. Les manipulations augmentent le risque de rupture de la chaîne du froid et influencent grandement sur la qualité

du produit.

Un autre inconvénient réside dans cette opération de décongélation souvent réalisée à nu. L'air ventilé déshydrate le produit et provoque son oxydation. La circulation d'air
5 favorise aussi la migration de bactéries entre différents types de produits.

Enfin, le conditionnement actuel de produit, tel que le poisson en filets ou les autres produits de mareyage, congelé et destiné à l'exportation, ne permet que difficilement la
10 décongélation sans l'intervention d'une société spécialisée, comme évoqué précédemment.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant de décongeler les produits en bout de chaîne, au niveau du
15 revendeur final. Ainsi aucune étape de manipulation intermédiaire n'est nécessaire et le produit reste dans son emballage d'origine depuis l'étape de congélation.

La décongélation selon l'invention garantit donc une conservation optimale du produit tout en assurant le maintien
20 de sa qualité dans le respect des conditions sanitaires.

Pour ce faire, la présente invention concerne un procédé de décongélation de produit congelé, notamment de poisson en filet, dans lequel on dispose ledit produit sur une plaque ondulée perforée au sein d'un sac perforé de manière à, d'une
25 part, améliorer la circulation d'air entre ledit produit et ladite plaque ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur dudit sac et, d'autre part, évacuer les liquides issus de la décongélation.

La présente invention concerne aussi le dispositif de
30 décongélation de produit congelé, notamment de poisson en filet, pour la mise en œuvre du procédé précédent.

Un tel dispositif comprend une enceinte enfermant un support destiné à recevoir ledit produit congelé et se caractérise par le fait qu'il comprend des moyens aptes, d'une
35 part, à améliorer la circulation d'air entre ledit produit et ledit support ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur de

ladite enceinte et, d'autre part, à évacuer les liquides issus de la décongélation.

Selon d'autres caractéristiques, lesdits moyens se présentent sous la forme de perforations ménagées sur ledit support et au travers de ladite enceinte.

Avantageusement, ladite enceinte se présente sous la forme d'un sac en matière plastique.

De plus, ledit support est apte à drainer lesdits liquides issus de la décongélation.

En particulier, ledit support se présente sous la forme d'une plaque ondulée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective du dispositif de décongélation selon l'invention ; et

- la figure 2 est une représentation en perspective d'un détail de ce dispositif.

La présente invention concerne la décongélation de produit 1 congelé au travers d'un procédé de décongélation et de son dispositif 2 de mise en œuvre.

La méthode de décongélation selon l'invention trouvera son application dans la décongélation de tout type de produit 1, en particulier dans les produits 1 issus de la mer. Elle sera spécifiquement adaptée à la décongélation du poisson en filets.

On notera que les filets de produit à décongeler peuvent de tout type ou de toute taille, mais la présente invention aura des résultats optimaux si les filets de produit 1 sont congelés individuellement, si les filets sont regroupés suivant un même calibrage.

A ce titre, l'épaisseur de chaque filet doit être inférieure à 3 centimètres dans la partie la plus épaisse. De plus le poids de chaque filet ne doit pas dépasser 250 grammes.

Une caractéristique innovante de l'invention réside dans le fait qu'on améliore la circulation d'air sur le produit 1 à

décongeler tout en évacuant les liquides issus de la décongélation, tels les liquides d'exsudation.

Pour ce faire, le produit 1 en filets est disposé au sein d'une enceinte sur un support. Selon le mode de réalisation visible sur les figures annexées, l'enceinte se présente sous la forme d'un sac 3 et le support sous la forme d'une plaque 4.

Le sac 3 peut être avantageusement constitué d'un sachet en matière synthétique, telle du plastique. Selon le mode préférentiel de réalisation, le sac 3 se présente sous la forme d'un emballage plastique en polyéthylène. Ce plastique est prévu épais et alimentaire. Ce sachet forme l'enceinte enfermant le produit 1 placé sur la plaque 4.

Cette dernière est réalisée en plastique alimentaire rigide ou semi-rigide, préférentiellement en polystyrène grade choc ou en polypropylène ou encore en polyéthylène.

Le principe de l'invention consiste à améliorer la circulation d'air entre ledit produit 1 et ladite plaque 4 ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur dudit sac 3 et, d'autre part, évacuer les liquides issus de la décongélation.

En effet, une fois le produit placé en chambre froide, l'aération de l'intérieur de l'enceinte par un air entre 0°C et 2°C permet la décongélation du produit 1 en profondeur tout en le conservant à l'intérieur de son emballage.

Pour ce faire, le dispositif 2 de décongélation comprend des moyens aptes, d'une part, à améliorer la circulation d'air entre ledit produit 1 et ledit support ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur de ladite enceinte et, d'autre part, à évacuer les liquides issus de la décongélation.

Plus particulièrement, ces moyens se présentent sous la forme de perforations 5 ménagées dans ledit support et au travers de ladite enceinte.

Plus particulièrement, comme visible sur les figures, le sac 3 est perforé. Les perforations 5 peuvent être réalisées à intervalles réguliers sur les faces supérieure 6 et inférieure 7 dudit sac 3. Plus spécifiquement mais non limitativement, ces perforations 5 peuvent se présenter sous la

forme d'un quadrillage de trous de 0,5 centimètre disposés tous les 4 centimètres.

Ainsi, les perforations 5 réalisées au travers de la face supérieure 6 autorise la circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur du sac 3, tandis que les perforations 5 ménagées au travers de la face inférieure 7 permettent, en sus de l'aération, l'évacuation des liquides d'exsudation.

Des perforations 5 sont aussi réalisées dans la plaque support 4 pour permettre la circulation d'air et l'évacuation des liquides.

Afin d'améliorer l'évacuation des liquides et la circulation d'air, le support peut être avantageusement prévu apte à drainer lesdits liquides issus de la décongélation. Pour ce faire, ledit support se présente sous la forme d'une plaque 4 ondulée.

La forme ondulée limite la surface de contact entre le produit sans que ce dernier subisse de déformation notable une fois dégelé. Les liquides d'exsudation s'écoulent en partie basse de la plaque 4 le long des creux 8 formés par les ondulations. Quelle que soit la position du filet de produit 1 sur la plaque, l'ondulation de cette dernière garde toujours un espace pour récupérer les liquides d'exsudation et permettre la circulation de l'air.

De plus, dès la première phase de décongélation, le produit 1 encore rigide bénéficie d'une circulation d'air des perforations 5 situées dans les creux 8. Une fois en partie dégelé, une dépression se forme sous le filet aspire l'air plus chaud depuis l'extérieur de l'enceinte qui accélère la décongélation du produit.

Les perforations de la plaque 4 sont donc réalisées en parties haute et basse des ondulations, sur les crêtes 9 et au fond des creux 8. Ces trous sont réalisés à intervalles réguliers, tous les 4 centimètres.

Selon un mode de réalisation préférentiel, chaque plaque 4 mesure 30 centimètres de large et 60 centimètres de long pour une épaisseur d'un centimètre. De plus, deux creux 8 ou deux

crêtes 9 successives sont espacées de deux centimètres.

Le principe de décongélation selon l'invention procure un avantage économique en s'affranchissant de l'intervention coûteuse d'une société tiers spécialisée dans la décongélation.

5 En résulte un allongement de la durée de vie réglementaire sur le lieu de vente finale. Les manipulations sont restreintes, participant à maintenir la qualité du produit.

De plus, la décongélation s'effectue sous emballage, diminuant les risques de contamination bactérienne ou autre, de
10 déshydratation et d'oxydation, contrairement à une décongélation effectuée à l'air libre.

La décongélation sur le point de vente permet de stocker et d'approvisionner à la demande. La gestion des stocks en est grandement facilitée, réduisant les pertes.

15 Enfin, le dispositif 2 selon l'invention reste conditionné au sein des cartons d'emballage après congélation. Les nombres d'emballage sont donc considérablement diminués, en particulier les caisses de polystyrène requises pour le transport de filet sans peau.

20 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits précédemment qui peuvent présenter des variantes et modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de décongélation de produit (1) congelé, notamment de poisson en filet, dans lequel on dispose ledit produit (1) sur une plaque (4) ondulée perforée au sein d'un
5 sac (3) perforé de manière à, d'une part, améliorer la circulation d'air entre ledit produit (1) et ladite plaque (4) ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur dudit sac (3) et, d'autre part, évacuer les liquides issus de la décongélation.

10 2. Dispositif (2) de décongélation de produit (1) congelé, notamment de poisson en filet, pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, comprenant une enceinte enfermant un support destiné à recevoir ledit produit (1) congelé, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens
15 aptes, d'une part, à améliorer la circulation d'air entre ledit produit (1) et ledit support ainsi qu'entre l'intérieur et l'extérieur de ladite enceinte et, d'autre part, à évacuer les liquides issus de la décongélation.

20 3. Dispositif (2) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens se présentent sous la forme de perforations (5) ménagées dans ledit support et au travers de ladite enceinte.

25 4. Dispositif (2) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que ladite enceinte se présente sous la forme d'un sac (3) en matière plastique.

5. Dispositif (2) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que ledit support est apte à drainer lesdits liquides issus de la décongélation.

30 6. Dispositif (2) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ledit support se présente sous la forme d'une plaque (4) ondulée.

1/1

FIG. 1

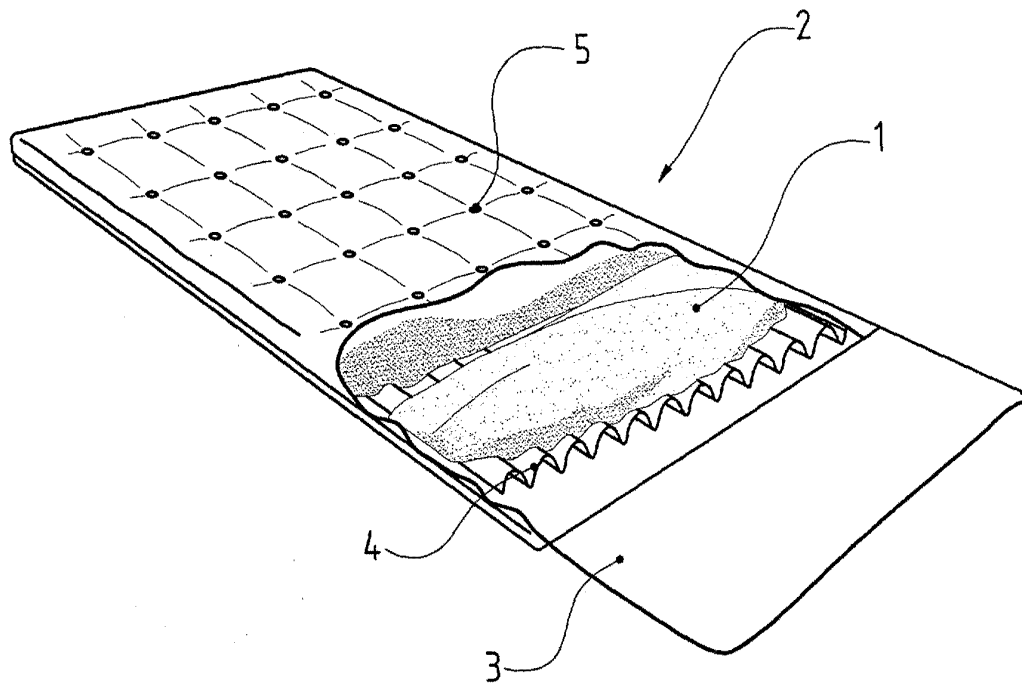
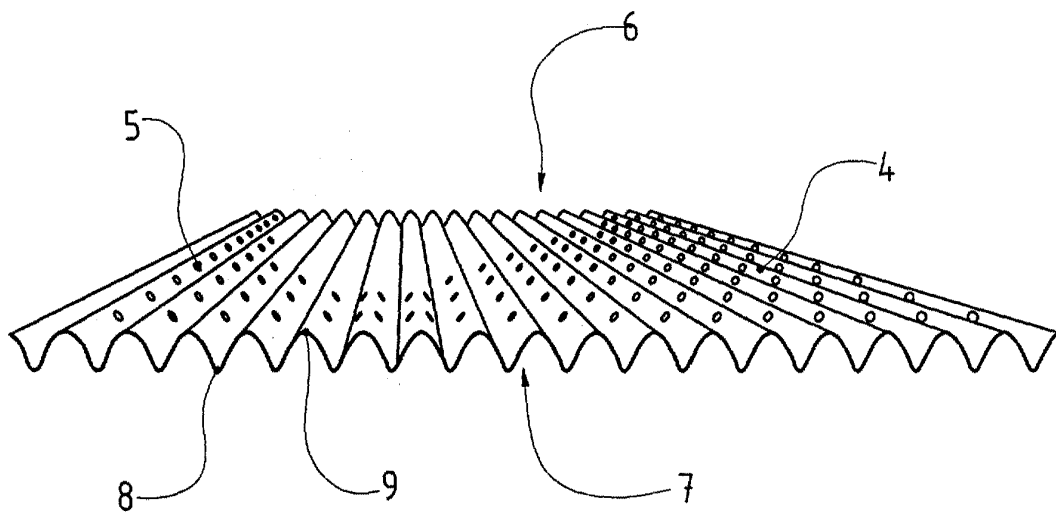


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 693857
FR 0753395

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
X	WO 01/65946 A (MAERKL JOSEF [DE]) 13 septembre 2001 (2001-09-13) * abrégé; revendications 1-11; figures 1-16 * * page 1, ligne 5 - page 8, ligne 21 *	2,3,5	A22C25/00	
X	US 5 713 414 A (KO LI-SHENG [TW]) 3 février 1998 (1998-02-03) * abrégé; revendication 1; figures 1-4 * * colonne 1, ligne 4 - colonne 2, ligne 42 *	2		
A	US 6 601 642 B1 (RANDALL RUSSELL E [US]) 5 août 2003 (2003-08-05) * abrégé; revendications 1-16; figures 1,2 * * colonne 1, ligne 5 - colonne 7, ligne 20 *	1-6		
A	US 5 349 899 A (TOMINAGA SEIGO [JP] ET AL) 27 septembre 1994 (1994-09-27) * abrégé; revendications 1-8; figures 1-5 * * colonne 1, ligne 5 - colonne 3, ligne 5 *	1-6		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 4 454 628 A (OLSON DUANE G [US]) 19 juin 1984 (1984-06-19) * abrégé; revendications 1-7; figures 1-3 * * colonne 1, ligne 4 - colonne 3, ligne 24 *	1-6		A23L A22C A23B
A	FR 2 298 075 A1 (BORG WARNER [US]) 13 août 1976 (1976-08-13) * page 1, ligne 1 - page 6, ligne 39; revendications 1-14; figures 1-11 *	1-6		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
21 septembre 2007		Rojo Galindo, Ángel		
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>				

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0753395 FA 693857**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-09-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0165946 A	13-09-2001	AU 4649901 A	17-09-2001
US 5713414 A	03-02-1998	AUCUN	
US 6601642 B1	05-08-2003	AUCUN	
US 5349899 A	27-09-1994	JP 2600101 Y2 JP 6045483 U	04-10-1999 21-06-1994
US 4454628 A	19-06-1984	AUCUN	
FR 2298075 A1	13-08-1976	CA 1046499 A1 DE 2600996 A1 GB 1510139 A JP 51087848 A	16-01-1979 22-07-1976 10-05-1978 31-07-1976